ステッピングモータとロータリエンコーダによるクローズドループ制御で『空気圧を超えた』高精度の把持力・位置・速度制御を実現!

SS /シングルカムタイプ

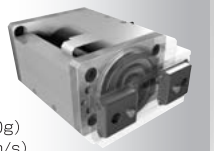
ESG1-SS

シングルカム構造

独特な、カム構造によりシンプルかつコンパクト。セルフロックは働かない為、外力でフィンガを動かせます。

■特徴

軽量・コンパクト(SS-2005:重量90g)
高速度(SSタイプ:最高速度100mm/s)



独特なカム構造により小形化を追求。PAT.P

SD /ダブルカムタイプ

ESG1-SD

ダブルカム構造

独特なギア付のダブルカム構造により、高い把持力をシンプルな構造でコンパクトに実現しました。

■特徴

高把持力(SD-4220:最大把持力250N)

※ストレート形、ティー形と2種類のフィンガ位置を選択できます。

FS /ねじタイプストレート形

ESG1-FS

FT /ねじタイプティー形

ESG1-FT

ロングストローク

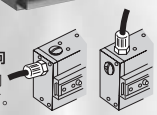
研削ボールねじをベルト駆動させる事で、高効率、高精度でロングストロークを実現しました。

■特徴

高精度　(FS, FT:繰り返し停止精度±0.01mm)
ロングストローク(FS(T)-2840:最大ストローク38mm)

ケーブル取出方向

2種類の取出方向から選択できます。



ST /三つ爪タイプ

ESG1-ST

PAT.

小形ボールガイドの採用、カムを専用設計することにより大幅な小形化を実現しました。
ガラス関係の丸径ワークの搬送に最適です。

■特徴

無限軌道ガイドを使用し、小形で高剛性／ロングストロークを実現。
ストローク間どの位置でもセンタリング高精度を実現。

把持力制御

最大把持力の30～100%までを1%毎任意に設定可能。

◆ 用途 ◆

ガラス等のキズの付き易いワーク
バネや樹脂などの
変形しやすいワークの把持が可能。

爪の位置が変化しても把持力は一定です。

ST-2013　→1%(2g)ずつの把持力設定
SS-2005-3N→1%(3g)ずつの把持力設定

※標準タイプに無い低把持力、高把持力(Max50kg)等の特殊仕様については、ご相談ください。

位置検出によるメジャリング

位置検出により0.01mm単位のメジャリングが可能。

◆ 用途 ◆

ZON(指定領域)出力を使用することで、
ワークの良・不良を判定又は、
複数ワークの選別を行うことができます。

ZON+HOLD出力を使用し、組立工程での、正確な挿入(ナナメ挿入防止)も行えます。

ワークの有り無し確認機能

HOLD信号出力

◆ 用途 ◆

ワークの掴み忘れ、
ワークの落下等を
確認できます。
外部センサーが不要です。

速度制御

速度、加速度は20～100mm/sで任意に設定可能。(シングルカム・三つ爪タイプ)
→1%(1mm/s)ずつの速度設定

◆ 用途 ◆

レンズや振動子などの衝撃に弱いワークの把持が可能。

タクトを上げる為に移動の際は速く、
ワークを把持する際にはゆっくりといった
加減速移動・把持のモードもあります。

※標準タイプに無い低速(Max5mm/s)、高速(400mm/s)等の特殊仕様については、ご相談ください。

多点位置制御

位置決めポイントは最大31点設定可能。
(特注対応にて63ポイント可能)

◆ 用途 ◆

複数のワーク搬送・測定の際、ワークのサイズに合わせ、
フィンガ位置を任意に設定することで、
段取り変えの手間を省きます。

ワーク測定の際は低把持力に設定し、
搬送時は落下防止の為、高把持力設定にする事で、
確実な測定及び搬送が可能です。

タイプ	機種／サイズ	ストローク	把持力(N)
シングルカムタイプ	ESG1-SS-2005-3N	3.2	0.9～3
	ESG1-SS-2005-5N	3.2	1.5～5
	ESG1-SS-2010	7.6	1.8～6
	ESG1-SS-2815	14.3	6.6～22
	ESG1-SS-4225	23.5	12～40
ダブルカムタイプ	ESG1-SD-2005	5	15～50
	ESG1-SD-2810	10	45～150
	ESG1-SD-4220	19.3	75～250
ねじタイプストレート形	ESG1-FS-2020	19	15～50
	ESG1-FS-2840	38	45～150
ねじタイプティー形	ESG1-FT-2020	19	15～50
	ESG1-FT-2840	38	45～150
三つ爪タイプ	ESG1-ST-2004	3.5	0.75～2.5
	ESG1-ST-2013	13	0.6～2
	ESG1-ST-2820	20	3～10
	ESG1-ST-4230	30	6～20

多彩な特色

軽量、コンパクトサイズ

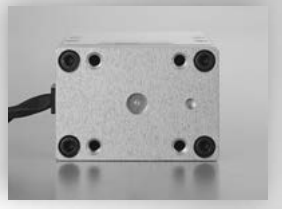
独特のカム構造の採用により高把持力ながら、軽量でコンパクト化を実現しました。

高剛性/高精度

フィンガ部は、ボールガイドを採用しています。

自由な取付

フィンガ取付面を除く5面（Fタイプは3面）にそれぞれ4ヶ所に取付タップを設けました。

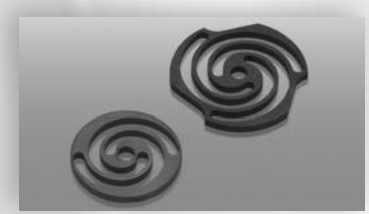


位置決めピン穴

フィンガ中心軸にピン穴を設けました。

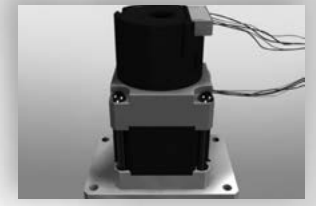
モータケーブル

グリッパ本体とコントローラを接続するモータケーブルには、ロボットケーブル（相当品）を採用し高い屈曲性を達成しました。



特殊カム

アルキメデス曲線を採用し、フィンガの位置に関係なく、設定した把持力、推力、速度を出すことができます。　※複数爪（4爪、6爪等）の特殊仕様については、ご相談ください。



ステッピングモータとロータリエンコーダ

クローズドループ制御で脱調しない、高精度の位置/速度制御を達成しました。

ESC11-B/コントローラ

■市販のPLCとPCに対応可能

■サポートソフト
サポートソフト（無料配付）による簡単なポイント編集・パラメータ設定。
RS232Cポートまたは、USBポートに接続できるシリアル変換器（オプション）を用意。

■通信機能
上位のコントローラとの接続、ネットワーク化。（最大16点）

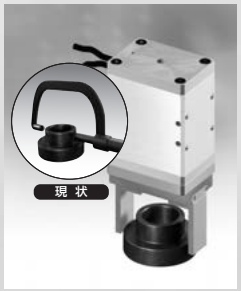
■ジョグスイッチ（オプション）
ポイントデータ、パラメータの設定がなくても、フィンガの開閉が可能。
（ダブルカムタイプ、ねじタイプ用）

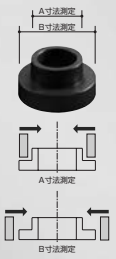
■パスポートサイズ
小形のコントローラ１機種ですべてのグリッパ本体に対応。

■アラーム/モニタリング
豊富なアラーム、モニタリング機能により簡単なトラブルシューティング。

用　途　例

異形部品の加工部寸法確認

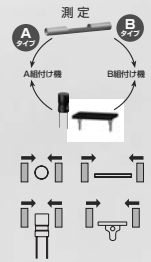




※モニタリング（画像処理）では測定寸法が多い為、コスト/処理能力面で対応が難しい。

〈電動グリッパのメリット〉
メジャリング機能（ワーク寸法の測定±0.05mm）
速度制御（ワークをキズ付けない）
多点位置制御（数箇所の測定）
寸法測定の結果をリアルタイムに出力可能

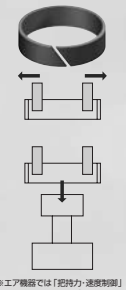
部品組付け時の混在部品の判別・振分け



※混在部品での自動組立ては出来なかった為、部品をパーツ毎まとめておくスペース、設備が必要であった。

〈電動グリッパのメリット〉
メジャリング機能（ワーク寸法の測定±0.1mm）
速度制御（ワークキズ付き防止）
多点位置制御（多品種ワークの対応）
段取り変え作業の削減（タクトタイム短縮・生産性の向上）

樹脂リング等の変形防止搬送



※エア機器では「把持力・速度制御」が出来ず、ワークにキズを付けたり、タクトタイムの短縮が出来ない。

〈電動グリッパのメリット〉
メジャリング機能（ワーク形状の維持）
把持力制御（ワーク形状維持、キズ付き防止）
速度制御（ワーク形状維持、キズ付き防止）
多点位置制御（多品種ワークの対応）

チップの組付け搬送、変形防止・リード出寸法確認

※クリーンルーム仕様対応
•バキュームポートの設置
•グリス指定品を使用
（一般にはKグリス使用）

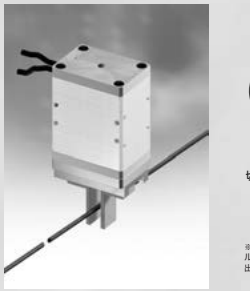
リードの出寸法の測定は現状出来ず、基盤に組付け後しか、不良品の確認が出来なかった。

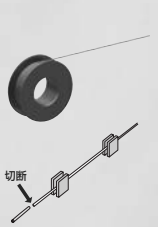
〈電動グリッパのメリット〉
メジャリング機能（リード出寸法の確認±0.1mm）
把持力制御（ワーク形状維持・キズ付き防止）
速度制御（ワーク形状維持・キズ付き防止）
多点位置制御（多品種ワークの対応）

ガラス容器成型工程

〈電動グリッパのメリット〉
メジャリング機能（成型寸法の設定）
把持力制御（成型力の設定）
速度制御（成型速度の設定）
多点位置制御（多品種ワークの対応）

電子・半導体関連ワイヤー切断・搬送





※ボンディングワイヤー製造工程上クリーンルーム仕様の為、エア機器は一切使用出来ない。

〈電動グリッパのメリット〉
把持力制御（ワークの変形防止）
速度制御（ワークの変形・キズ付き防止）
HOLD信号（掴み忘れ防止）
複数台同起作動（タクトタイムの短縮）

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「危険」「警告」「注意」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、JIS B 8433※1）およびその他の安全規則に加えて、必ず守ってください。

※1）JIS B 8433：産業用ロボットの安全規則

⚠危険	切迫した危険な状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。
⚠警告	取り扱いを誤ったときに、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。
⚠注意	取り扱いを誤ったときに、人が損害を負う危険性が想定されるとき、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

製品の保証期間は製品納入後1年とします。
当社は保証期間中に当社の責任において発生した製品故障について、無償で当該製品の修理又は代品の納入をおこないます。
当該製品が組み込まれた装置類よりの取外し及び取付けに関する工事費などの付帯的費用その他ラインストップによる機会損失については当社の負担範囲外とさせていただきます。

- この製品は、一般産業機械用部品として、設計、製造されたものです。
- 製品の選定および取扱にあたっては、システム設計者または担当者等十分な知識と経験を持った人が必ず行ってください。
- 「カタログ」、「取扱説明書」を読んだ後に取扱ってください。取扱いを誤ると危険です。グリッパ本体、コントローラ、サポートソフトの取扱説明書を読んでください。
- この製品とお客様のシステムとの適合性の決定はお客様の責任で検証と判断をし行ってください。
- 「カタログ」、「取扱説明書」等をお読みになった後は、製品をお使いになる方がいつでも読むことができるところに、必ず保管してください。
- この「安全にご使用いただくために」に掲載しています危険・警告・注意はすべての場合を網羅していません。個別の内容に関しては、製品の「カタログ」「取扱説明書」全体をよく読んで安全で正しいご使用をしてください。
- グリッパがシステム（機械装置・ロボット等）に組み込まれ使用される場合は、まずシステムが安全対策に関する各法令、規格などを満足する必要があります。満足している事を確認した上で法令・規格に従った安全で正しい方法で取り扱ってください。尚、本グリッパは「小形ロボット」の適用からは除外されます。
- 次の用途には使用しないでください。
  1. 人命や身体の維持、管理等に関わる医療用の機器および装置、またはそれに類するもの
  2. 人の移動や搬送のための機構および機械装置
  3. 機械装置等の重要保安部品
     この製品は高度な安全性を要求される用途に設計されていません。人命を保証しません。

⚠危険

全般

製品の仕様範囲外では使用しないでください。仕様範囲外で使用されますと、製品の故障、機能停止や破損の原因となります。また、著しい寿命の低下を招きます。

設計

- 非常停止、停電などシステムの異常時に、製品が停止する場合、装置の破損・人身事故などが発生しないよう、安全回路あるいは装置の設計をしてください。
- グリッパ本体、コントローラは必ず、D種接地工事（旧第3種接地工事、接地抵抗100Ω以下）をしてください。漏電した場合、感電や誤作動の可能性があります。

使用環境

- 可燃性ガスまたは爆発性ガスの雰囲気では使用しないでください。防爆構造ではありません。爆発・引火の恐れがあり機械装置の破損や重大な人身事故に繋がることがあります。
- 本体、コントローラに水滴、油滴等がかかる場所では使用しないでください。

取付け

製品の配線を行う際は「取扱説明書」で配線方法を確認しながら誤りないように行ってください。またケーブル、コネクタの接続は抜け、ゆるみのないように確実に行ってください。製品の誤作動、火災の原因になります。

運転

- グリッパをシステムに取付けた後に運転・調整を行う際は、システムの安全対策を厳守し行ってください。守らないと重大な人身事故に繋がります。
- 製品に電気を供給する前および作動させる前には、必ず製品の作動範囲の安全を確認した上で行ってください。不用意に電気を供給すると、感電したり、可動部との接触により人身事故に繋がる可能性があります。
- 電気が供給されている状態で、コネクタ等に触れないでください。感電や誤作動の可能性があります。
- ペースメーカー等を使用している方は、製品から1メートル以内に近づかないでください。製品内の強力なマグネットの磁気により、ペースメーカーが誤作動を起こす可能性があります。
- 製品に水をかけたり、洗浄したり、水中で使用したりしないでください。誤作動による人身事故や感電、火災などの原因になります。

保守点検

- グリッパがシステム（機械装置・ロボット等）に組み込まれている場合は、システムの安全対策に関する各法令・規格を厳守し安全で正しい方法で行ってください。
- 製品の指定された個所以外の分解組立は行わないでください。人身事故、感電、火災などの原因になります。
- 製品は改造しないでください。また製品のケーブルの長さを延長または短縮のために、ケーブルを切断したり再接続は絶対に行わないでください。火災の危険性があります。

⚠警告

使用環境

- 直射日光や紫外線に曝さないようにしてください。
- 熱源からの輻射熱等に曝されず周囲温度が0～+40℃以内の場所で使用してください。
- 湿度は35%～90%で結露しないようにしてください。
- 腐食性ガスの雰囲気または腐食性の化学薬品・溶液などのかかる場所では使用しないでください。錆の発生や腐食による強度の劣化の可能性があります。
- 塵埃や鉄粉が多い場所では使用しないでください。隙間から内部にゴミが浸入し製品の損傷に繋がる可能性があります。
- 水滴・切削油・洗浄液・有機溶剤・作動油などがかかる場所では使用しないでください。かかる可能性が予想される場合はカバーやパネルで充分保護してください。防滴構造ではありませんので内部に水滴等が浸入し製品の損傷に繋がる可能性があります。
- 衝撃、振動の激しい場所（5m/s²）では使用しないでください。
- 強い電磁波等により電磁妨害の恐れのある場所では使用しないでください。製品が誤作動する可能性があります。
- 大電流や高磁界が発生している場所、溶接作業などアーク放電の生じる場所、静電気などによるノイズが発生する場所、放射能の被爆の可能性の有る場所等では使用しないか、充分な遮蔽を行ってください。製品が誤作動する可能性があります。

取付け

- 運転中になにか危険なことがあったとき直ぐ非常停止がかけられる位置に非常停止装置を設けてください。人身事故の原因になります。
- 製品やアタッチメントの取付けは所定のボルトを用いて確実な固定を行ってください。取付けが不十分だと製品やワークがぐら付いたり脱落したりし運転中に装置の破損や人身事故に繋がることがあります。
- 製品の取付けには、保守作業のスペース確保をお願いします。スペースが確保されないと日常点検や、メンテナンスなどができなくなり装置の停止や製品の破損に繋がります。
- 取付け・調整等の作業を行う場合は、不意に電源などが入らぬよう「作業中、電源投入禁止」などの表示をしてください。不意に電源等が入ると感電や突然の製品の作動により人身事故に繋がる可能性があります。
- 取付けの際、製品の可動部、ケーブルを持たないでください。製品の損傷に繋がる可能性があります。

運転

- 運転中は製品に触れないでください。指などが挟まれたり、他の装置に巻き込まれて人身事故に繋がる可能性があります。
- コントローラのコネクタや露出端子等に触れないでください。感電する恐れがあります。
- 運転中停電した時は電源を切ってください。停電が復旧した時に製品が突然動き出し機械装置の損傷や人身事故に繋がる可能性があります。
- 手動位置合わせ等で製品の可動部を手で動かす場合はサーボオフ（サポートソフトにより）していることを確認してから行ってください。人身事故の原因になります。
- 製品に異常な発熱、発煙、異臭等が生じた場合は、ただちに電源を切ってください。製品の破損や火災の可能性があります。
- 製品の保護装置（アラーム）が働いた場合は、ただちに電源を切ってください。製品の誤作動による人身事故、機械装置の破損、損傷の可能性があります。電源を切った後、原因を調査し、その原因を取除くまでは電源を再投入しないでください。

保守点検

- 製品の保守点検、整備または交換などの各種作業は、必ず電気の供給を完全に遮断し次の事項を守って行ってください。
  1. 作業中、第三者が不用意に電源を入れぬよう「作業中、電源投入禁止」等の表示を見やすい場所に掲げる
  2. 複数の作業者が保守点検を行う場合は、電源のオンオフや可動部の移動の際は必ず声をかけあって安全確認をしながら行う
- 点検作業内容を充分理解せずに作業を行わないでください。また点検を怠らないでください。駆動部分の寿命が低下し誤作動などの可能性があります。点検によって異常が発見された場合は、そのまま使用せずただちに使用を中止してください。

廃棄

製品は火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する可能性があります。

⚠注意

全般

- 「カタログ」、「取扱説明書」等に記載のない条件や環境での使用、および航空車輌施設、燃焼装置、娯楽遊戯機械、クリーンルーム内、安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測される等、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格、性能に対し余裕を持った使い方やフェールセーフ等の安全対策に十分な配慮をしてください。尚、必ず弊社までご相談ください。
- グリッパ本体、コントローラ間のケーブルは、必ず弊社の専用部品を使用してください。
- グリッパ本体、コントローラ、モータケーブル、シリアル変換器、ジョグスイッチなど各構成部品は弊社の専用部品の組合せで使用してください。

使用環境

- 保守点検等が安全に出来るスペースを確保出来るようにしてください。
- 製品の1メートル以内にフロッピーディスクおよび磁気媒体等を近づけないでください。マグネットの磁気により媒体内のデータが破壊される可能性があります。

取付け

- 製品を扱う場合は、必要に応じて安全具等で安全を確保してください。
- 梱包状態であってもぶつけたり、放り投げるなど過大な衝撃がかからないように取扱ってください。
- 梱包箱の上に乗ったり、重い物を載せるなど過大な力が加わらないようにしてください。
- 開封後はグリッパ本体部分を持ってください。ケーブルやコネクタを持って運ばないでください。
- モータケーブルは屈曲性の優れたものを使用しておりますが、規定以下の半径の可動配線ダクト（ケーブルベアなど）に収納しないでください。
- モータケーブルは傷をつけないでください。ケーブルの傷つけ、無理な曲げ、引っ張り、巻き付け、挟み込み等は、漏電や導通不良による火災や感電、誤作動等の原因になります。
- コントローラの周辺には通風を妨げる障害物を置かないでください。コントローラ破損の原因になります。
- 停電時にワークが落下するような制御を構成しないでください。機械装置の停電時や非常停止時におけるワーク等の落下防止制御を構成してください。

運転

- 電源を投入する際は上位の機器から順番に行ってください。製品が急に動き出し、人身事故、機械装置の破損の原因になります。
- 製品の開口部に指や物を入れないでください。火災、感電、人身事故の原因になります。
- 運転中のモータは発熱し、製品の表面も高温になっています。周囲のワークなどに悪影響を及ぼさないようにしてください。

保守点検

絶縁抵抗試験を行うときは端子に触れないでください。感電の原因になります。（DC電源のため絶縁耐圧試験は行わないでください）

保管に関して

- 直射日光、水分などから保護しまた結露が発生しないようにして冷暗所で床面より30cm以上の所に保管してください。
- 保管中は振動、衝撃を与えないようにしてください。

廃棄に関して

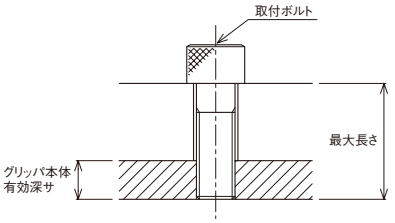
製品が使用不能、または不要になった場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処置を行ってください。

取付けに関して

取付ボルトについて

⚠警告

- 4箇所の取付タップを用いて確実に固定してください。
- 取付タップ部はアルミニウム材です。取付ボルトを過大なトルクで締め付けるとタップが破損します。適正なトルクで締め付けてください。またゆるみ止めなどを行ってください。
- 取付タップは貫通穴になっています。有効深サ以上にグリッパにねじ込まれるねじを使用すると、内部部品に損傷を与える可能性があります。有効深サ以上にグリッパ本体にねじ込まれる長さのねじは絶対に使用しないでください。



機種		タップ	有効深サ（mm）	推奨締付トルク（N･m）
三つ爪タイプ カムタイプ	SS-2005 ST-2004	M3	3	0.56～0.69
	S*-20	M3	6（5）	0.56～0.69
	S*-28	M4	8（6）	1.35～1.65
	S*-42	M5	8（7.5）	2.70～3.30
ねじタイプ	F*-20	M4	6	1.15～1.55
	F*-28	M5	7.5	2.65～3.20

- （ ）内は上面取付時の有効深サになります。

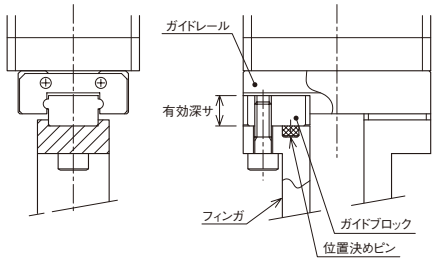
⚠注意

推奨締付トルクは、一般的な値です。
ご使用の取付ボルト、座面の材質等を考慮して決定してください。

アタッチメントの取付け

⚠警告

- アタッチメントの取付け、取外しの際はガイドブロックに過度の力や衝撃がかからないように、アタッチメントそのものをしっかり支えてボルトの締め付けを行ってください。
- ガイドブロックの取付タップは、貫通穴になっています。有効長さ以上にねじ込まれるねじを使用するとガイドレールに干渉し、製品の故障や破損の原因となります。



ガイドブロックに設けられた位置決めピンを利用すると、取付け精度、取付け再現性が向上します。図の様に、ガイドブロック側面を挟み込む構造にすると更に取付け再現性が向上します。

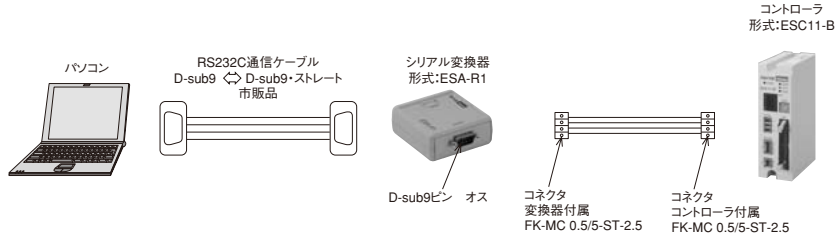
機種		タップ	有効深サ（mm）
カムタイプ	SS-2005	M2	3.5
	S*-20	M3	5
	S*-28	M4	5
	S*-42	M5	8
ねじタイプ	F*-20	M3	5
	F*-28	M4	7.5
三つ爪タイプ	ST-2004	M2	4
	ST-2013	M3	6
	ST-2820	M3	6
	ST-4230	M4	8

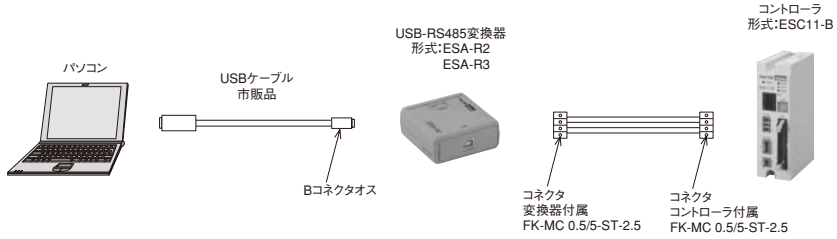
⚠注意

フィンガを取付ける際は、フィンガの材質に応じた締付トルクで締め付けてください。

パソコンとコントローラの接続

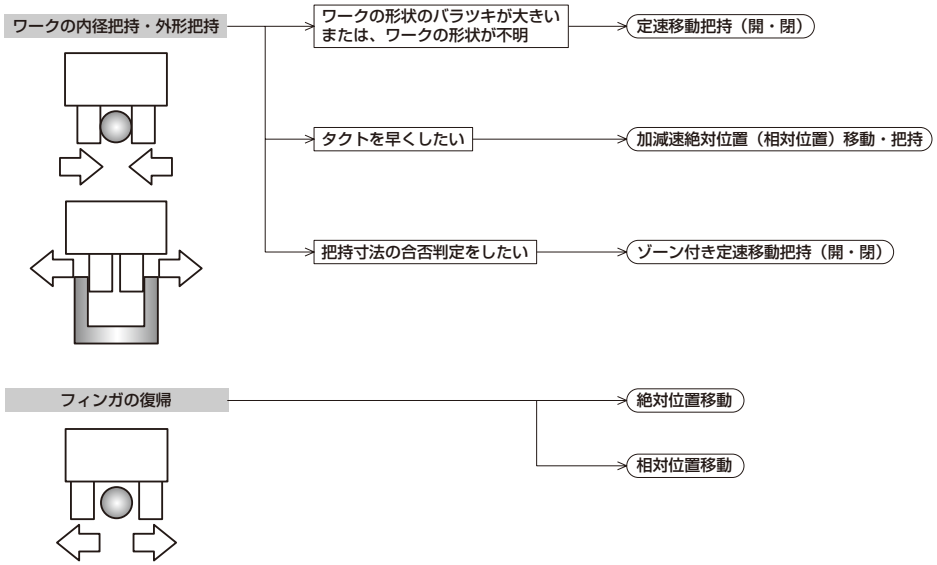
パソコンとコントローラを接続するには、通信ケーブルとシリアル変換器（オプション）が必要となります。
パソコンとコントローラの接続は以下の接続図のように接続してください。





⚠注意

- コントローラとパソコンを接続する際には、変換器（オプション）を使用してください。
- ESA-R1の場合は、RS232ケーブルは市販のストレートケーブルを使用してください。
- ESA-R2・ESA-R3の場合、USBケーブル変換器側コネクタはBタイプオスを使用してください。
- サポートソフトを操作する際には、即時に運転停止し電源を遮断できるように、必ず外部に非常停止回路を設置してください。
- コントローラと通信ケーブルを接続または取外す場合は、必ずコントローラの電源をOFFにしてから行ってください。故障の原因となります。
- コントローラとパソコンがデータ通信中にコントローラの電源をOFFにしないでください。
- 通信ケーブルの仕様（推奨品）
  日立電線製　CO-SPEV-SB（A）　4P×0.3SQ LF

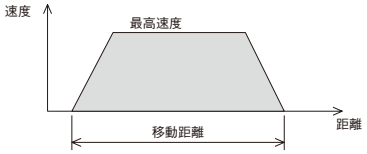


■絶対位置移動

- 指示した移動量だけ、原点位置より台形速度制御で移動する。
- 指定位置へ行く途中で、外力により停止した場合はアラームとなる。

用途

- フィンガを原位置に復帰させる際に使用します。

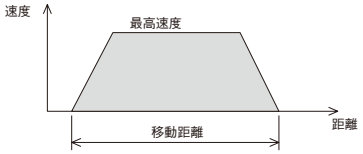


■相対位置移動

- 指示した移動量だけ、現在位置より台形速度制御で移動する。
- 指定位置へ行く途中で、外力により停止した場合はアラームとなる。

用途

- フィンガを指定位置に移動させる際に使用します。



■定速移動把持（開・閉）

- 把持力を指定し、一定速度で開（閉）方向のストローク端まで移動する。ストローク端でINPOS信号を出力する。
- ストローク途中で把持した場合は、HOLD信号を出力する。

用途

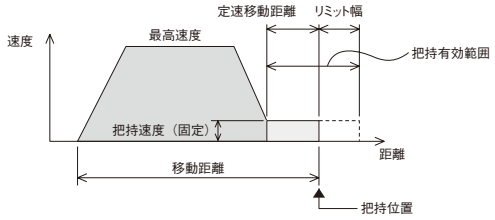
- ワークの形状が不明、またはバラツキが大きいものを把持できます。

■加減速絶対位置（相対位置）移動・把持

- 台形速度制御で移動し、把持位置直前で設定した把持力で定速移動する。ストローク端でINPOS信号を出力する。
- 把持有効範囲内で把持した場合はHOLD信号とZON信号を出力する。把持有効範囲外で把持した場合はHOLD信号がON、ZON信号がOFFとなる。

用途

- ワークへの衝撃が小さく、速度が速いのでタクトを短縮することができます。
- 任意の位置で停止させ、その位置で把持力を保持することができます。

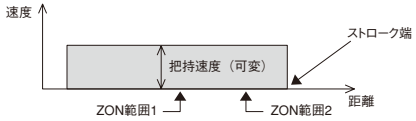


■ゾーン付き定速移動把持（開・閉）

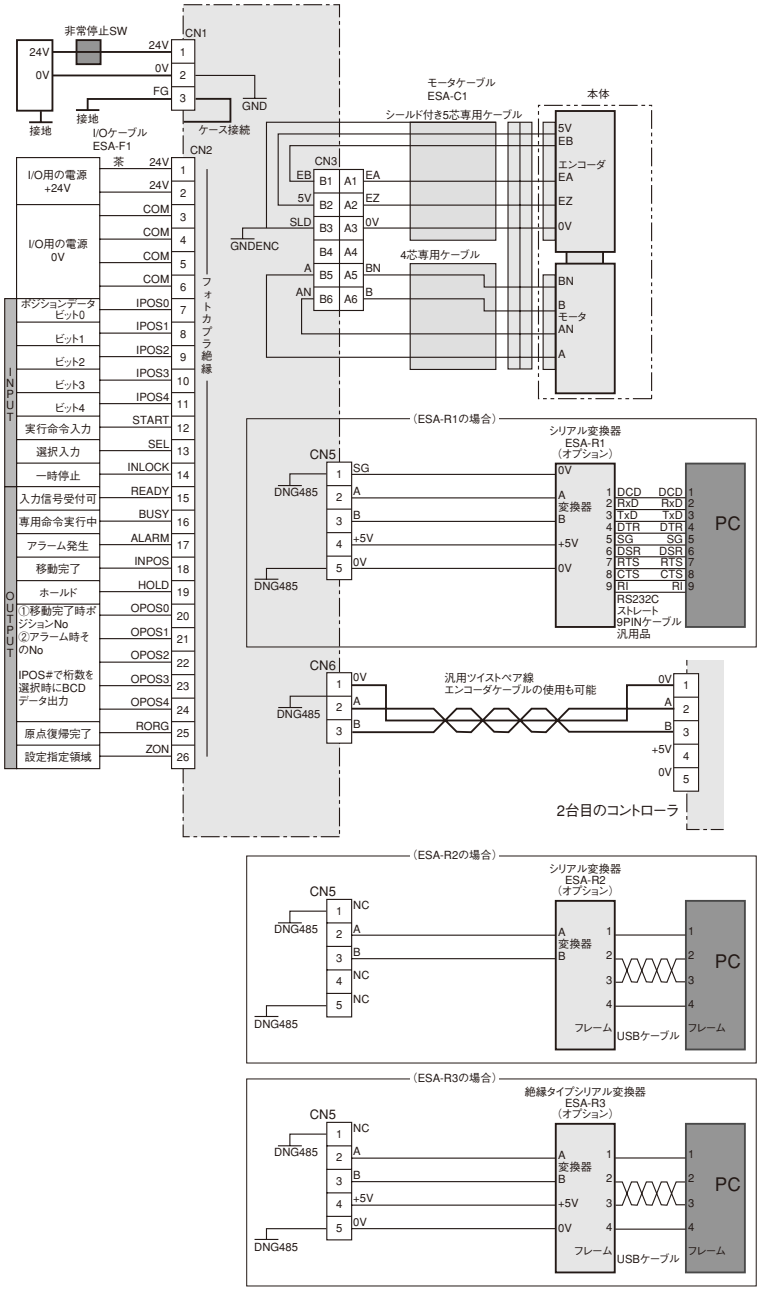
- 一定速度で閉（開）方向のストローク端まで移動する。
  ストローク端でINPOS信号を出力する。
- ストローク途中で把持した場合はHOLD信号を出力する。
- 指定したZON範囲内で把持した場合、ZON信号とHOLD信号が出力される。

用途

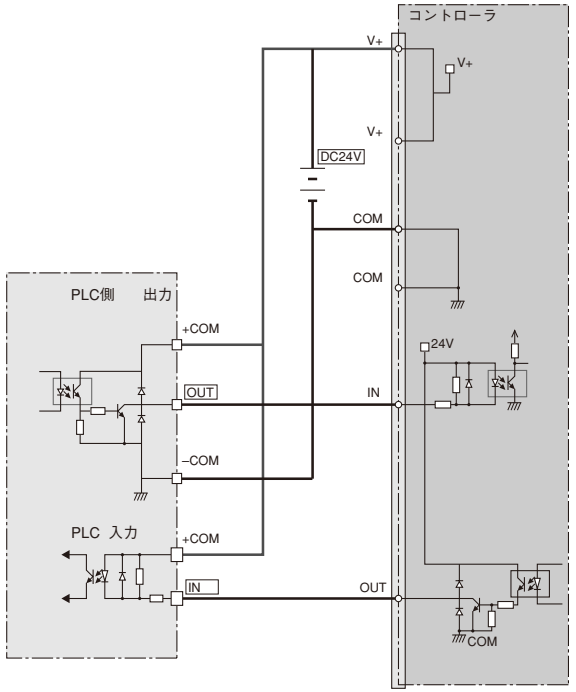
- ワーク寸法が設定範囲に入っているか判断する場合に便利です。
- ZON信号の使い方で正確な挿入（ナナメ挿入防止）も行えます。



【ESC11-Bの外部配線図】



入出力の等価回路と特性表



入力部仕様

項 目		仕 様
点 数		8
入力電圧		DC24V±10%
入力電流 動作電流	定格	5mA at DC24V
	ON	3mA MIN
	OFF	1mA MAX
絶 縁		フォトカプラ

出力部仕様

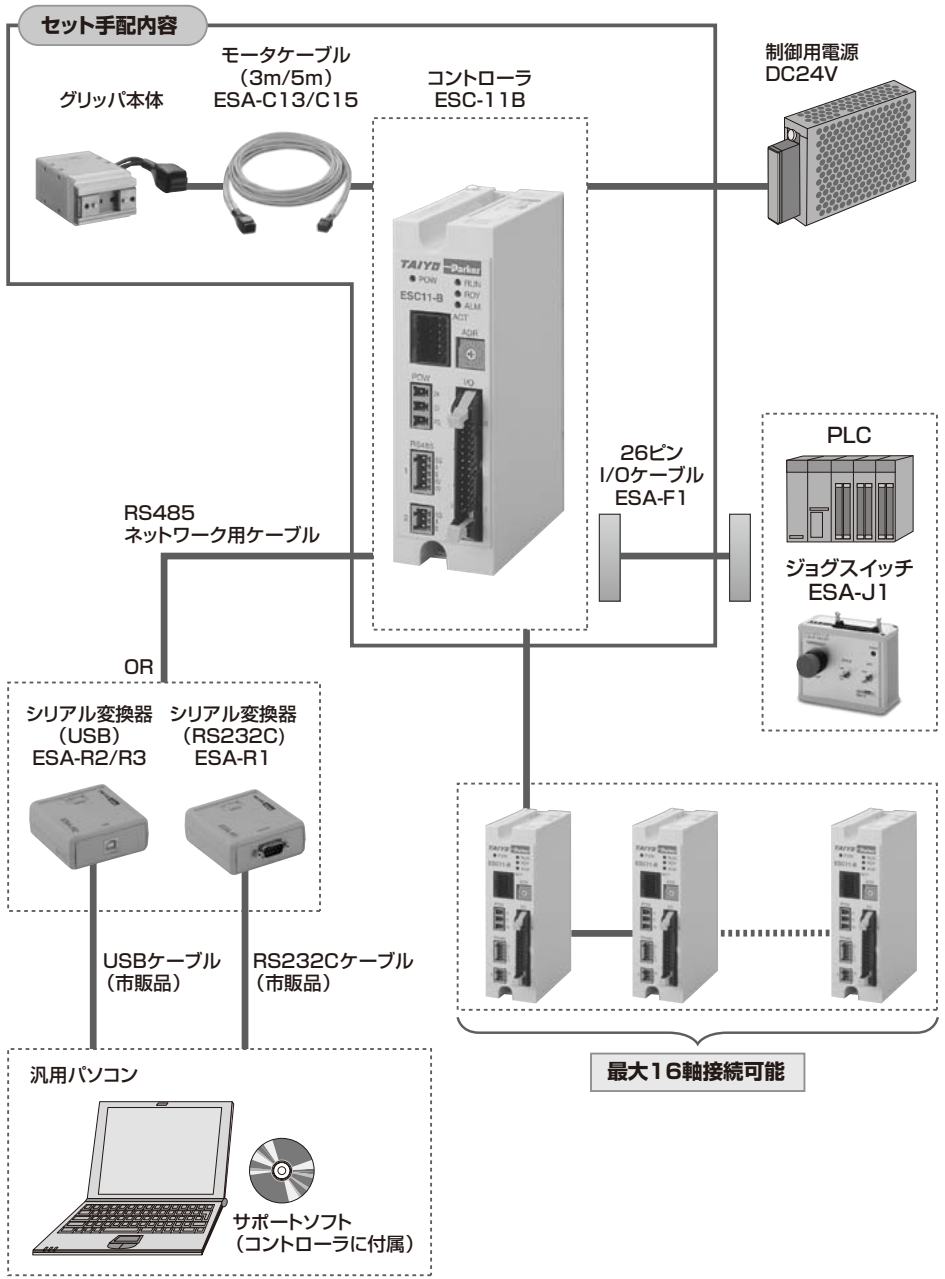
項 目		仕 様
点 数		12
開閉電圧		DC24V±10%
開閉電流	定格	30mA MAX at DC24V
残留電圧	ON	0.5V MAX at DC24V
漏れ電流	OFF	100μA MAX
絶 縁		フォトカプラ

シリーズ構成

	タイプ	形　式	写　真	把持力（N）	ストローク（mm）	繰り返し停止精度（mm）	最高速度（mm/s）	参照ページ
本体	シングルカムタイプ	ESG1-SS-2005-3N		0.9～3	3.2	±0.03	100	20
		ESG1-SS-2005-5N		1.5～5	3.2	±0.02	100	
		ESG1-SS-2010		1.8～6	7.6	±0.02	100	22
		ESG1-SS-2815		6.6～22	14.3	±0.02	100	
		ESG1-SS-4225		12～40	23.5	±0.02	100	
	ダブルカムタイプ	ESG1-SD-2005		15～50	5	±0.03	60	24
		ESG1-SD-2810		45～150	10	±0.03	60	
		ESG1-SD-4220		75～250	19.3	±0.03	45	
	ねじタイプストレート形	ESG1-FS-2020		15～50	19	±0.01	50	26
		ESG1-FS-2840		45～150	38	±0.01	50	
	ねじタイプティー形	ESG1-FT-2020		15～50	19	±0.01	50	26
		ESG1-FT-2840		45～150	38	±0.01	50	
	三つ爪タイプ	ESG1-ST-2004		0.75～2.5	3.5	±0.03	100	28
		ESG1-ST-2013		0.6～2	13	±0.03	100	
		ESG1-ST-2820		3～10	20	±0.03	100	
		ESG1-ST-4230		6～20	30	±0.03	100	

	形　式	写　真	電源電圧（V）	消費電流（A）	外部インターフェース	ポイント数	参照ページ
コントローラ	ESC11-B		DC24V ±10%	1A MAX	パラレル入出力 シリアルネットワーク	31点＋原点	30

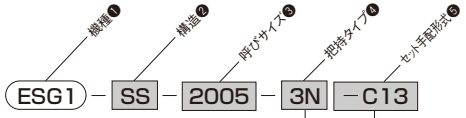
ESG1全体システム



形式記号

■カムタイプ

小形シングルカムタイプ



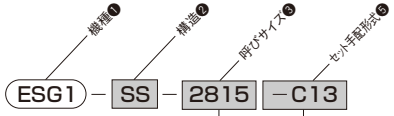
把持タイプ

3N	低把持タイプ
5N	高把持タイプ

セット手配記号

無記入	グリッパ単体
−C13	コントローラ、モータケーブル(3m)付属品
−C15	コントローラ、モータケーブル(5m)付属品

シングルカムタイプ



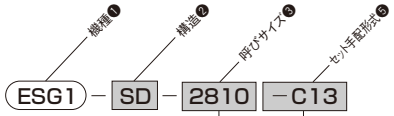
呼びサイズ

2010
2815
4225

セット手配記号

無記入	グリッパ単体
−C13	コントローラ、モータケーブル(3m)付属品
−C15	コントローラ、モータケーブル(5m)付属品

ダブルカムタイプ



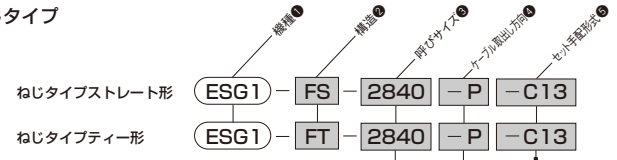
呼びサイズ

2005
2810
4220

セット手配記号

無記入	グリッパ単体
−C13	コントローラ、モータケーブル(3m)付属品
−C15	コントローラ、モータケーブル(5m)付属品

■ねじタイプ



呼びサイズ

2020
2840

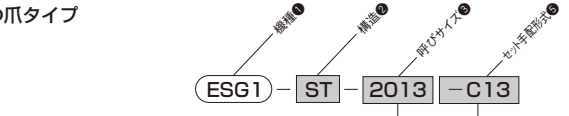
ケーブル取出し方向

無記入	横取出し(標準)
−P	上取出し(オーダーメイド)

セット手配記号

無記入	グリッパ単体
−C13	コントローラ、モータケーブル(3m)付属品
−C15	コントローラ、モータケーブル(5m)付属品

■三つ爪タイプ



呼びサイズ

2004
2013
2820
4230

セット手配記号

無記入	グリッパ単体
−C13	コントローラ、モータケーブル(3m)付属品
−C15	コントローラ、モータケーブル(5m)付属品

✪ セット手配内容

セット手配には、グリッパ本体に下記の機器が付属されます。

- グリッパ本体
- コントローラ　ESC11-B
- モータケーブル　ESA-C1[3]→ケーブル長さ

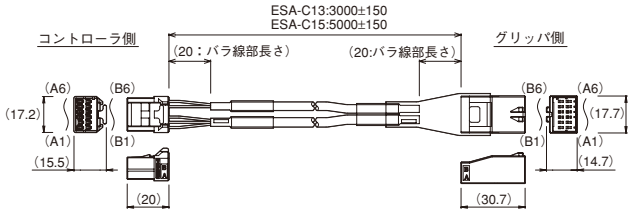
記号	長さ
3	3m
5	5m

- I/Oケーブル　ESA-F1（26ピンフラットケーブル片側バラ線約1m）
- サポートソフト　ESA-S01

オプション説明

■モータケーブル　ESA-C13/C15

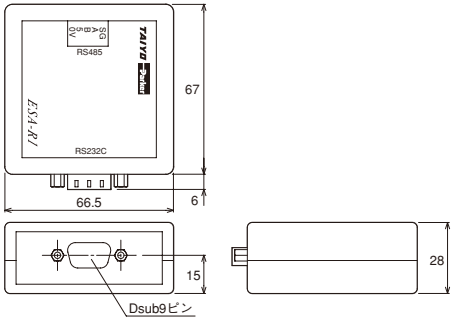
- 耐屈曲性の高いケーブルを使用し、グリッパ本体とコントローラを結線します。



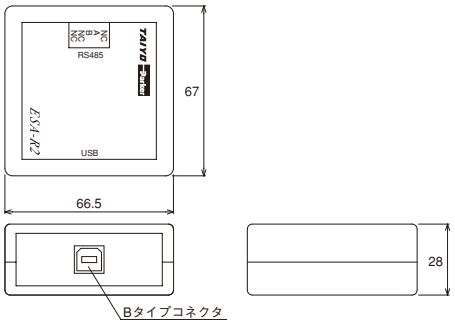
■シリアル変換器

- コントローラのシリアル信号RS485をパソコン用RS232C信号またはUSB信号に変換します。
- 絶縁タイプは海外などの電源事情の悪い環境での安定動作、＋側アース仕様での使用が可能です（USBのみ）。
- パソコン用サポートソフト使用時に本機をご使用ください。
- 電源はコントローラから供給されます。
- シリアル変換器とパソコンを接続するRS232Cケーブル（ストレート）またはUSBケーブルはお客様にてご用意願います。

- RS232C-RS485シリアル変換器　ESA-R1



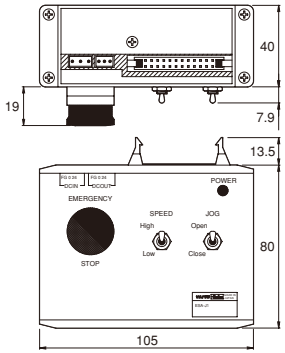
- USB-RS485シリアル変換器　ESA-R2
- USB-RS485絶縁タイプシリアル変換器　ESA-R3



■ジョグスイッチ　ESA-J1

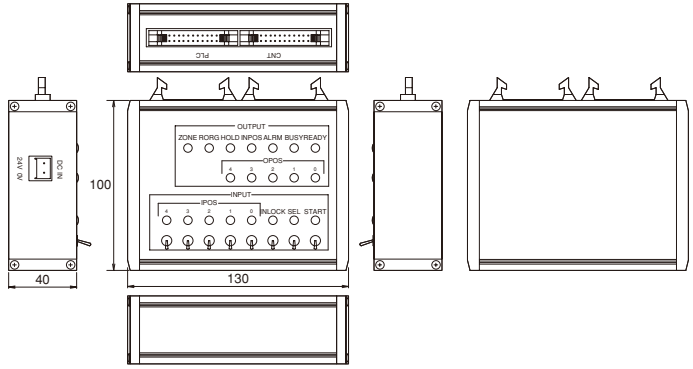
- ポイントデータ、パラメータの設定なしで、フィンガの開閉が簡単にできます。
- ダブルカムタイプ、ねじタイプは、セルフロックが働きます。マニュアルで開閉する場合、本機をご使用ください。
- 非常停止ボタンを搭載しています。

注）コントローラの電源は、ジョグスイッチを介して供給し、非常停止ボタンを有効にしてください。
注）シングルカムタイプには使用できません。



■I/Oチェッカー　ESA-SB1

- I/Oの入力信号を手動スイッチでON/OFFを切り替えることができます。
- I/O信号の状態をLEDで確認することができます。
- グリッパの動作の確認が手動で簡単に行えます。



■DINレールアダプタ　ESA-D1

コントローラにDINレールアダプタを取付ける場合は、なべ小ねじM3×8ℓを使用してください。（締付トルク：0.45N・m）

小形ボールガイドの採用、カムを専用設計することにより大幅な小形化を実現。

仕様／シングルカムタイプ：SS

形式			ESG1-SS-2005-3N	ESG1-SS-2005-5N
把持力	最大連続定格	〔N〕	3	5
	最小設定	〔%〕(N)	30(0.9)	30(1.5)
	分解能	〔%〕(N)	1(0.03)	1(0.05)
開閉ストローク		〔mm〕	3.2	
速度	最大(定格)	〔mm/sec〕	100	
	最小設定	〔%〕(mm/sec)	20(20)	
	分解能	〔%〕(mm/sec)	1(1)	
	定速移動把持モード(max)	〔%〕	50	
位置	繰り返し停止精度	〔mm〕	±0.03	±0.02
ガイド機構			リニアガイド	
最大把持質量　注4)		〔kg〕	0.03	0.05
使用温度範囲		〔℃〕	0～+40(但し、凍結なきこと)	
使用湿度範囲		〔%〕	RH35～90(但し、結露なきこと)	
保存温度		〔℃〕	−10～+60(但し、凍結なきこと)	
質量		〔g〕	90	

注1) フィンガの設計に当たっては、極力短く、軽量なものにしてください。

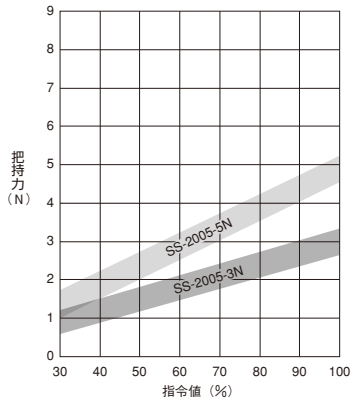
注2) 運転中フィンガに過度の衝撃力のかからないようにパラメータ、運転モードを設定してください。

注3) フィンガの取付け、取外しの際はガイドブロックに過度の力や衝撃がかからないようにフィンガそのものをしっかり支えてボルトの締め付けを行ってください。

注4) 把持するワークの質量は把持力の1/10～1/20程度に設計してください。(把持したままでのグリッパを移動旋回する場合には更に余裕をみてください。)

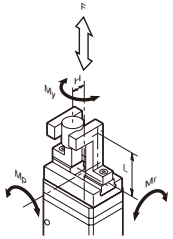
注5) フィンガの材質、形状、把持面の状態により把持できるワークの質量は大きく異なります。

■把持力と指令値の関係



●把持力と指令値の関係のグラフは目安としてください。実際の把持力はバラツキがあります。

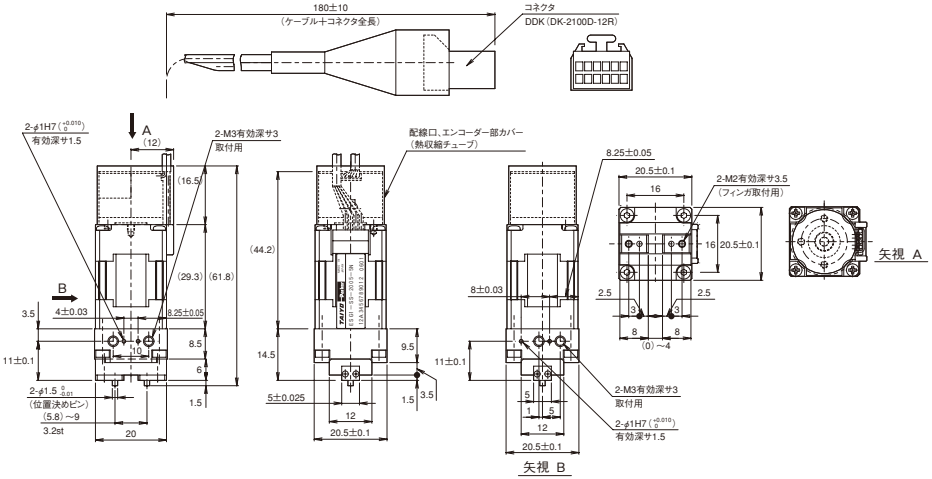
■許容荷重・負荷モーメント



				シングルカムタイプ	
				ESG1-SS-2005-3N	ESG1-SS-2005-5N
ガイド部	許容荷重	F	〔N〕	12	
	許容ピッチングモーメント	Mp	〔N・m〕	0.04	
	許容ヨーイングモーメント	My	〔N・m〕	0.04	
	許容ローリングモーメント	Mr	〔N・m〕	0.08	
フィンガ	最大質量(1対)		〔g〕	10	
	最大把持位置	L	〔mm〕	20	
	最大オーバーハング	H	〔mm〕	20	

●ガイド部の許容荷重、許容モーメントが表の値以下になる様に、フィンガを取付けてください。また、フィンガの質量および、取付面からの把持点までの把持位置(L)とオーバーハング(H)は、表の値以下になる様にしてください。また、LとHの組み合わせはお問合せください。

外形寸法図
シングルカムタイプ：SS-2005



注)ケーブルは極度な屈曲を避け可動しないように固定させてください。
またその際、ケーブル根本に無理な力がかから無い様にしてください。

独特な、カム構造によりシンプルかつコンパクト。セルフロックは働かない為、外力でフィンガを動かせます。

仕様／シングルカムタイプ：SS

形式			ESG1-SS-2010	ESG1-SS-2815	ESG1-SS-4225
把持力	最大連続定格	〔N〕	6	22	40
	最小設定	〔%〕(N)	30(1.8)	30(6.6)	30(12)
	分解能	〔%〕(N)	1(0.06)	1(0.22)	1(0.4)
開閉ストローク		〔mm〕	7.6	14.3	23.5
速度	最大(定格)	〔mm/sec〕	100	100	100
	最小設定	〔%〕(mm/sec)	20(20)	20(20)	20(20)
	分解能	〔%〕(mm/sec)	1(1)	1(1)	1(1)
	定速移動把持モード(max)	〔%〕	50	50	50
位置	繰り返し停止精度	〔mm〕	±0.02	±0.02	±0.02
ガイド機構			リニアガイド		
最大把持質量　注4)		〔kg〕	0.06	0.22	0.4
使用温度範囲		〔℃〕	0～+40		
使用湿度範囲		〔%〕	RH35～90(但し、結露なきこと)		
保存温度		〔℃〕	−10～+60		
質量		〔g〕	160	300	580

注1) フィンガの設計に当たっては、極力短く、軽量なものにしてください。

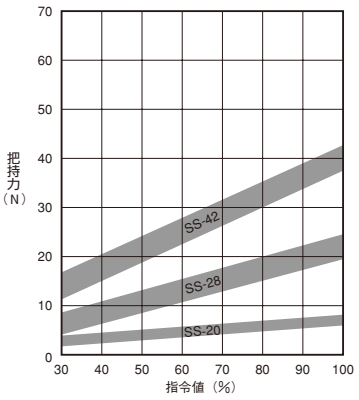
注2) 運転中フィンガに過度の衝撃力のかからないようにパラメータ、運転モードを設定してください。

注3) フィンガの取付け、取外しの際はガイドブロックに過度の力や衝撃がかからないようにフィンガそのものをしっかり支えてボルトの締め付けを行ってください。

注4) 把持するワークの質量は把持力の1/10～1/20程度に設計してください。(把持したままでのグリッパを移動旋回する場合には更に余裕をみてください。)

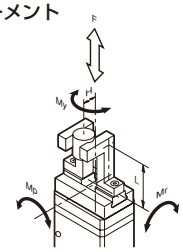
注5) フィンガの材質、形状、把持面の状態により把持できるワークの質量は大きく異なります。

■把持力と指令値の関係



●把持力と指令値の関係のグラフは目安としてください。実際の把持力はバラツキがあります。

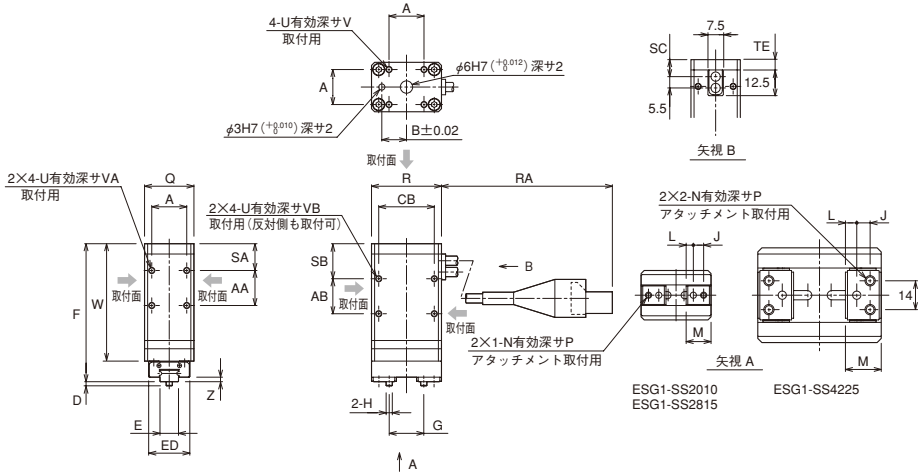
■許容荷重・負荷モーメント



				シングルカムタイプ		
				ESG1-SS-2010	ESG1-SS-2815	ESG1-SS-4225
ガイド部	許容荷重	F	〔N〕	450	350	600
	許容ピッチングモーメント	Mp	〔N・m〕	0.7	0.5	1.1
	許容ヨーイングモーメント	My	〔N・m〕	0.8	0.6	1.3
	許容ローリングモーメント	Mr	〔N・m〕	2.3	2.8	8.6
フィンガ	最大質量(1対)		〔g〕	15	30	50
	最大把持位置	L	〔mm〕	20	20	25
	最大オーバーハング	H	〔mm〕	20	25	30

●ガイド部の許容荷重、許容モーメントが表の値以下になる様に、フィンガを取付けてください。また、フィンガの質量および、取付面からの把持点までの把持位置(L)とオーバーハング(H)は、表の値以下になる様にしてください。また、LとHの組み合わせはお問合せください。

外形寸法図
シングルカムタイプ：SS



注)ケーブルは極度な屈曲を避け可動しないように固定させてください。
またその際、ケーブル根本に無理な力がかから無い様にしてください。

寸法表

形式＼記号	A	AA	AB	B	CB	D	E	ED	F	G	H	J	L
ESG1-SS-2010	17	17	17	12	27	2	$9^{0}_{-0.05}$	20	71	8.4～16	$\phi 3^{0}_{-0.01}$	5	3.5
ESG1-SS-2815	24	24	14	15	38	2	$14^{0}_{-0.05}$	25	78	9.6～23.9	$\phi 3^{0}_{-0.01}$	6	4.3
ESG1-SS-4225	36	25	13	20	50	3	$24^{0}_{-0.05}$	40	86	12 ～35.5	$\phi 4^{0}_{-0.012}$	6.5	5.5

形式＼記号	M	N	P	Q	R	RA	SA	SB	SC	TE	U	V	VA	VB	W	Z
ESG1-SS-2010	12.1	M3	5	24	34	165±10	13	17	8.3	5	M3	5	6	6	61	2.2
ESG1-SS-2815	15	M4	5	32	46	140±10	16	21	9.3	6	M4	6	8	8	69	2
ESG1-SS-4225	17.4	M5	8	46	60	235±10	18	24	10.8	7.5	M5	7.5	8	10	72	3

独特なギア付のダブルカム構造により、高い把持力をシンプルな構造でコンパクトに実現しました。

仕様／ダブルカムタイプ：SD

形式			ESG1-SD-2005	ESG1-SD-2810	ESG1-SD-4220
把持力	最大連続定格	〔N〕	50	150	250
	最小設定	〔%〕(N)	30(15)	30(45)	30(75)
	分解能	〔%〕(N)	1(0.5)	1(1.5)	1(2.5)
開閉ストローク		〔mm〕	5	10	19.3
速度	最大(定格)	〔mm/sec〕	60	60	45
	最小設定	〔%〕(mm/sec)	20(12)	20(12)	20(9)
	分解能	〔%〕(mm/sec)	1(0.6)	1(0.7)	1(0.45)
	定速移動把持モード(max)	〔%〕	50	50	50
位置	繰り返し停止精度	〔mm〕	±0.03	±0.03	±0.03
ガイド機構			リニアガイド		
最大把持質量　注4)		〔kg〕	0.5	1.5	2.5
使用温度範囲		〔℃〕	0～+40		
使用湿度範囲		〔%〕	RH35～90(但し、結露なきこと)		
保存温度		〔℃〕	−10～+60		
質量		〔g〕	200	350	800

注1) フィンガの設計に当たっては、極力短く、軽量なものにしてください。

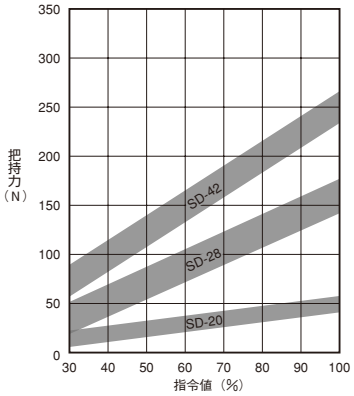
注2) 運転中フィンガに過度の衝撃力のかからないようにパラメータ、運転モードを設定してください。

注3) フィンガの取付け、取外しの際はガイドブロックに過度の力や衝撃がかからないようにフィンガそのものをしっかり支えてボルトの締め付けを行ってください。

注4) 把持するワークの質量は把持力の1/10～1/20程度に設計してください。(把持したままでのグリッパを移動旋回する場合には更に余裕をみてください。)

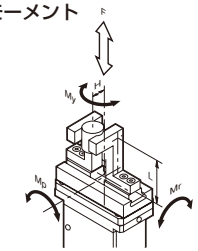
注5) フィンガの材質、形状、把持面の状態により把持できるワークの質量は大きく異なります。

■把持力と指令値の関係



●把持力と指令値の関係のグラフは目安としてください。実際の把持力はバラツキがあります。

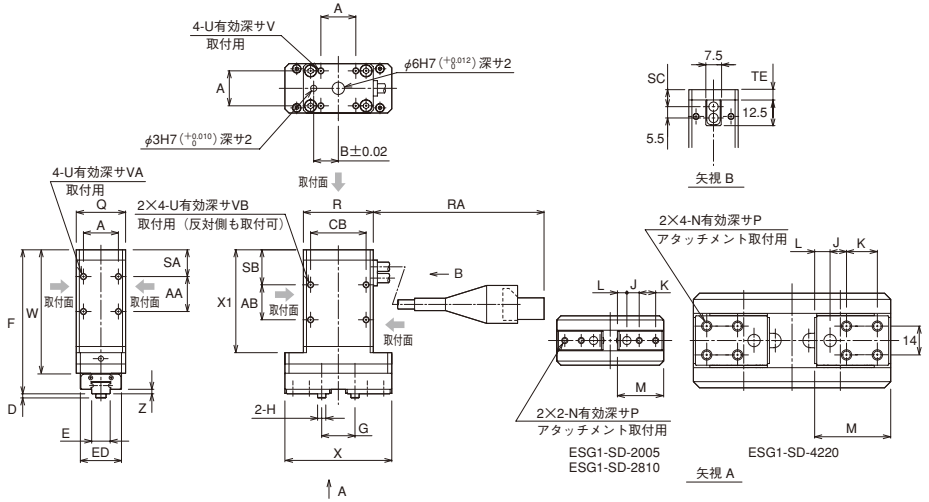
■許容荷重・負荷モーメント



				ダブルカムタイプ		
				ESG1-SD-2005	ESG1-SD-2810	ESG1-SD-4220
ガイド部	許容荷重	F	〔N〕	1000	1000	2000
	許容ピッチングモーメント	Mp	〔N・m〕	3.4	4.1	10.1
	許容ヨーイングモーメント	My	〔N・m〕	4	4.8	12
	許容ローリングモーメント	Mr	〔N・m〕	5.1	7.8	25.9
フィンガ	最大質量(1対)		〔g〕	40	80	200
	最大把持位置	L	〔mm〕	30	30	50
	最大オーバーハング	H	〔mm〕	20	20	30

●ガイド部の許容荷重、許容モーメントが表の値以下になる様に、フィンガを取付けてください。また、フィンガの質量および、取付面からの把持点までの把持位置(L)とオーバーハング(H)は、表の値以下になる様にしてください。また、LとHの組み合わせはお問合せください。

外形寸法図
ダブルカムタイプ：SD



注）ケーブルは極度な屈曲を避け可動しないように固定させてください。
またその際、ケーブル根本に無理な力がかから無い様にしてください。

寸法表

形式＼記号	A	AA	AB	B	CB	D	E	ED	F	G	H	J	K	L
ESG1-SD-2005	17	17	17	12	27	2	$9^{0}_{-0.05}$	20	74	10.6～15.6	$\phi 4^{0}_{-0.012}$	6	8	4.6
ESG1-SD-2810	24	24	14	15	38	2	$14^{0}_{-0.05}$	25	80	12.6～22.6	$\phi 5^{0}_{-0.012}$	7	10	5.65
ESG1-SD-4220	36	25	13	20	50	3	$24^{0}_{-0.05}$	40	90	17.0～36.3	$\phi 6^{0}_{-0.012}$	8	15	7.5

形式＼記号	M	N	P	Q	R	RA	SA	SB	SC	TE	U	V	VA	VB	W	X	X1	Z
ESG1-SD-2005	22.5	M3	5	24	34	165±10	13	17	8.3	5	M3	5	6	6	64	52	54	2.2
ESG1-SD-2810	27.5	M4	5	32	46	140±10	16	21	9.3	6	M4	6	8	8	71	67	61	2
ESG1-SD-4220	37	M5	8	46	60	235±10	18	24	10.8	7.5	M5	7.5	8	10	76	96	63	3

研削ボールねじをベルト駆動させる事で、高効率、高精度でロングストロークを実現しました。

仕様／ねじタイプ

ストレート形FS、ティー形FT

形式			ESG1-FS-2020	ESG1-FT-2020	ESG1-FS-2840	ESG1-FT-2840
把持力	最大連続定格	〔N〕	50		150	
	最小設定	〔%〕(N)	30(15)		30(45)	
	分解能	〔%〕(N)	1(0.5)		1(1.5)	
開閉ストローク		〔mm〕	19		38	
速度	最大(定格)	〔mm/sec〕	50		50	
	最小設定	〔%〕(mm/sec)	20(10)		20(10)	
	分解能	〔%〕(mm/sec)	1(0.5)		1(0.5)	
	定速移動把持モード(max)	〔%〕	50		50	
位置	繰り返し停止精度	〔mm〕	±0.01		±0.01	
ガイド機構			リニアガイド			
最大把持質量　注4)		〔kg〕	0.5		1.5	
使用温度範囲		〔℃〕	0～+40			
使用湿度範囲		〔%〕	RH35～90(但し、結露なきこと)			
保存温度		〔℃〕	−10～+60			
質量		〔g〕	420	420	880	890

注1) フィンガの設計に当たっては、極力短く、軽量なものにしてください。

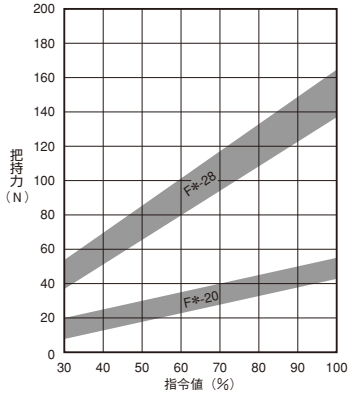
注2) 運転中フィンガに過度の衝撃力のかからないようにパラメータ、運転モードを設定してください。

注3) フィンガの取付け、取外しの際はガイドブロックに過度の力や衝撃がかからないようにフィンガそのものをしっかり支えてボルトの締め付けを行ってください。

注4) 把持するワークの質量は把持力の1/10～1/20程度に設計してください。(把持したままでのグリッパを移動旋回する場合には更に余裕をみてください。)

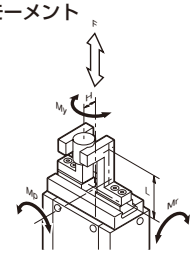
注5) フィンガの材質、形状、把持面の状態により把持できるワークの質量は大きく異なります。

■把持力と指令値の関係



●把持力と指令値の関係のグラフは目安としてください。実際の把持力はバラツキがあります。

■許容荷重・負荷モーメント

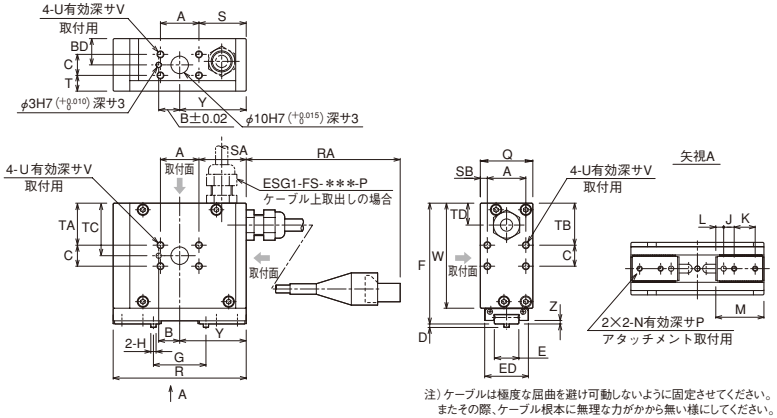


				ねじタイプ	
				ESG1-F*-2020	ESG1-F*-2840
ガイド部	許容荷重	F	〔N〕	1000	1300
	許容ピッチングモーメント	Mp	〔N・m〕	3.5	5
	許容ヨーイングモーメント	My	〔N・m〕	4.2	6
	許容ローリングモーメント	Mr	〔N・m〕	7.3	12.7
フィンガ	最大質量(1対)		〔g〕	40	80
	最大把持位置	L	〔mm〕	30	30
	最大オーバーハング	H	〔mm〕	20	20

●ガイド部の許容荷重、許容モーメントが表の値以下になる様に、フィンガを取付けてください。また、フィンガの質量および、取付面からの把持点までの把持位置(L)とオーバーハング(H)は、表の値以下になる様にしてください。また、LとHの組み合わせはお問合せください。

外形寸法図／ねじタイプ

ストレート形：FS



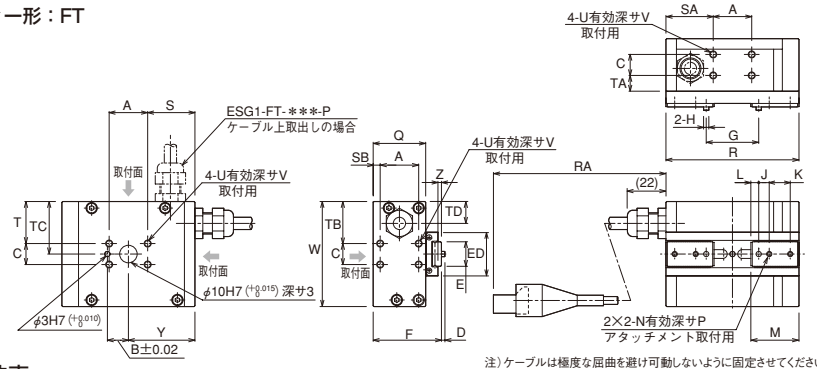
注) ケーブルは極度な屈曲を避け可動しないように固定させてください。
またその際、ケーブル根本に無理な力がかから無い様にしてください。

寸法表

形式＼記号	A	B	BD	C	D	E	ED	F	G	H	J	K	L	M
ESG1-FS-2020	22	12	15	12	2	14 0 −0.05	25	69	10.5～29.5	φ3 0 −0.01	6	12	4.5	27.5
ESG1-FS-2840	30	15	20	16	2	18 0 −0.05	30	84	13～51	φ4 0 −0.012	8	14	5.5	34.5

形式＼記号	N	P	Q	R	RA	S	SA	SB	T	TA	TB	TC	TD	U	V	W	Y	Z
ESG1-FS-2020	M3	5	30	76	175±10	27	27	4	9	24	24	30	12.5	M4	6	60	38	2
ESG1-FS-2840	M4	7.5	40	110	135±10	40	40	5	12	28	28	36	14	M5	7.5	72	55	3

ティー形：FT



注) ケーブルは極度な屈曲を避け可動しないように固定させてください。
またその際、ケーブル根本に無理な力がかから無い様にしてください。

寸法表

形式＼記号	A	B	C	D	E	ED	F	G	H	J	K	L	M	N
ESG1-FT-2020	22	12	12	2	14 0 −0.05	25	39	10.5～29.5	φ3 0 −0.01	6	12	4.5	27.5	M3
ESG1-FT-2840	30	15	16	2	18 0 −0.05	30	52	13～51	φ4 0 −0.012	8	14	5.5	34.5	M4

形式＼記号	P	Q	R	RA	S	SA	SB	T	TA	TB	TC	TD	U	V	W	Y	Z
ESG1-FT-2020	5	30	76	175±10	27	27	4	24	9	24	30	12.5	M4	6	60	38	2
ESG1-FT-2840	7.5	40	110	135±10	40	40	5	28	12	28	36	14	M5	7.5	72	55	3

特殊カムの採用により軽量、コンパクトサイズ。ガラス関係の丸径ワークの搬送に最適。

仕様／三つ爪タイプ：ST

形式			ESG1-ST-2004	ESG1-ST-2013	ESG1-ST-2820	ESG1-ST-4230
把持力	最大連続定格	〔N〕	2.5	2	10	20
	最小設定	〔%〕(N)	30(0.75)	30(0.6)	30(3)	30(6)
	分解能	〔%〕(N)	1(0.025)	1(0.02)	1(0.1)	1(0.2)
開閉ストローク		〔mm〕	3.5	13	20	30
速度	最大(定格)	〔mm/sec〕	100			
	最小設定	〔%〕(mm/sec)	20(20)			
	分解能	〔%〕(mm/sec)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)
	定速移動把持モード(max)	〔%〕	50	50	50	50
位置	繰り返し停止精度	〔mm〕	±0.03			
ガイド機構			リニアガイド			
最大把持質量　注4)		〔kg〕	0.02	0.02	0.1	0.2
使用温度範囲		〔℃〕	0～+40			
使用湿度範囲		〔%〕	RH35～90(但し、結露なきこと)			
保存温度		〔℃〕	−10～+60			
質量		〔g〕	90	190	340	640

注1) フィンガの設計に当たっては、極力短く、軽量なものにしてください。

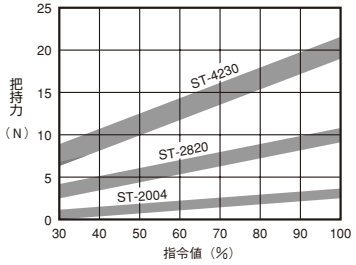
注2) 運転中フィンガに過度の衝撃力のかからないようにパラメータ、運転モードを設定してください。

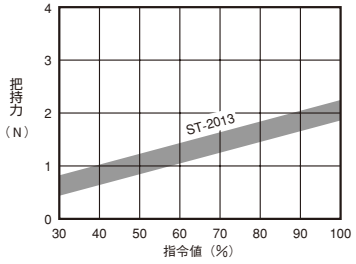
注3) フィンガの取付け、取外しの際はガイドブロックに過度の力や衝撃がかからないようにフィンガそのものをしっかり支えてボルトの締め付けを行ってください。

注4) 把持するワークの質量は把持力の1/10～1/20程度に設計してください。(把持したままでのグリッパを移動旋回する場合には更に余裕をみてください。)

注5) フィンガの材質、形状、把持面の状態により把持できるワークの質量は大きく異なります。

■把持力と指令値の関係





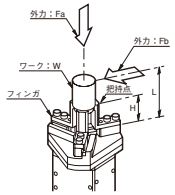
●把持力と指令値の関係のグラフは目安としてください。実際の把持力はバラツキがあります。

■許容荷重・負荷モーメント

●フィンガ取付面から距離Lのところに外力FaとFbが加わる場合の荷重（F）とモーメント（M）は、以下の計算式で算出することができます。

F=Fa+W×g
M=Fb×L

F：荷重（N）
M：モーメント（N・m）
L：外力作用点距離（m）
Fa：外力（N）
Fb：外力（N）
W：ワークの質量（kg）
g：重力加速度（m/s²）

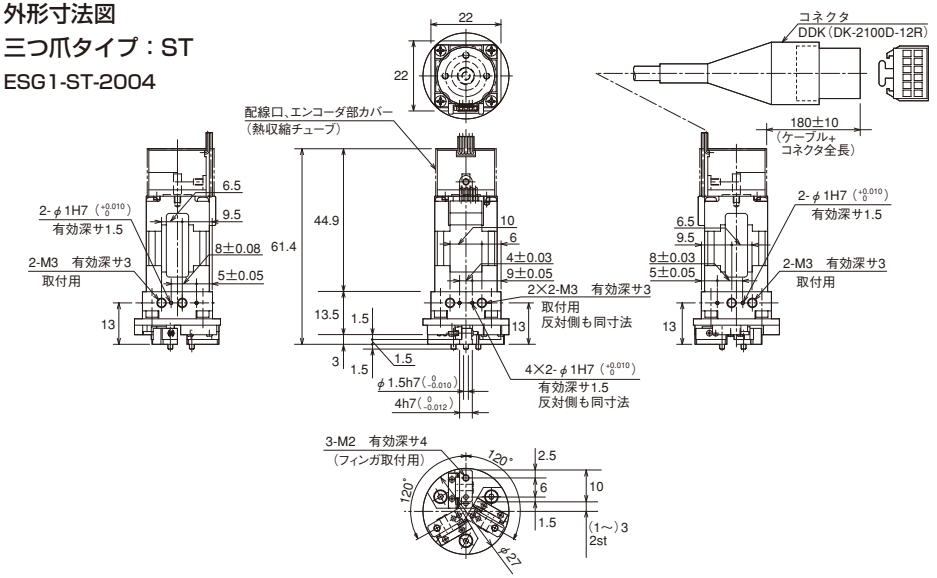


H：把持点距離（m）

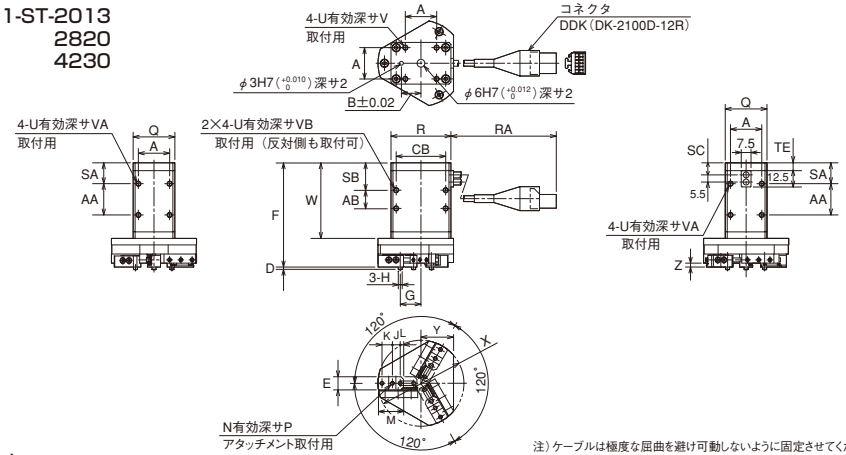
				三つ爪タイプ			
				ESG1-ST-2004	ESG1-ST-2013	ESG1-ST-2820	ESG1-ST-4230
ガイド部	許容荷重	F	〔N〕	6	20	30	50
	許容モーメント	M	〔N・m〕	0.02	0.1	0.2	0.4
フィンガ	最大質量(1対)		〔g〕	10	20	30	50
	最大把持位置	H	〔mm〕	15	20	30	50

●ガイド部の許容荷重・許容モーメントが表の値以下になるように設計してください。また、フィンガの質量および取付面から把持点までの把持位置は表の値以下になる様にしてください。

外形寸法図
三つ爪タイプ：ST
ESG1-ST-2004



ESG1-ST-2013
2820
4230



注) ケーブルは極度な屈曲を避け可動しないように固定させてください。
またその際、ケーブル根本に無理な力がかから無い様にしてください。

寸法表

形式＼記号	A	AA	AB	B	CB	D	E	F	G(1爪ストローク)	H	J	K	L	M
ESG1-ST-2013	17	17	17	12	27	2	10 0 −0.02	72	4.6～11.4	φ3 0 −0.01	10	—	2.5	16
ESG1-ST-2820	24	24	14	15	38	2	10 0 −0.02	80	5.6～15.9	φ3 0 −0.01	6	8	2.5	19.5
ESG1-ST-4230	36	25	13	20	50	3	14 0 −0.02	88	6.6～21.9	φ4 0 −0.012	6	10	2.5	22.5

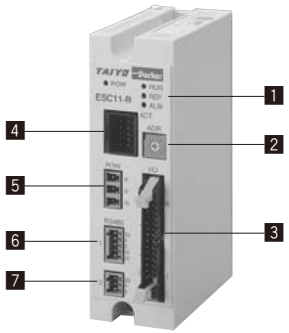
形式＼記号	N	P	Q	R	RA	SA	SB	SC	TE	U	V	VA	VB	W	X	Y	Z
ESG1-ST-2013	3×1-M3	8	24	34	165±10	13	17	8.3	5	M3	5	6	6	50	φ50	19	3
ESG1-ST-2820	3×2-M3	6	32	46	140±10	16	21	9.3	6	M4	6	8	8	58	φ66	25	3
ESG1-ST-4230	3×2-M4	8	46	60	235±10	18	24	10.8	7.5	M5	7.5	8	10	59	φ86	34	5

仕様／コントローラ：ESC11-B

基本仕様

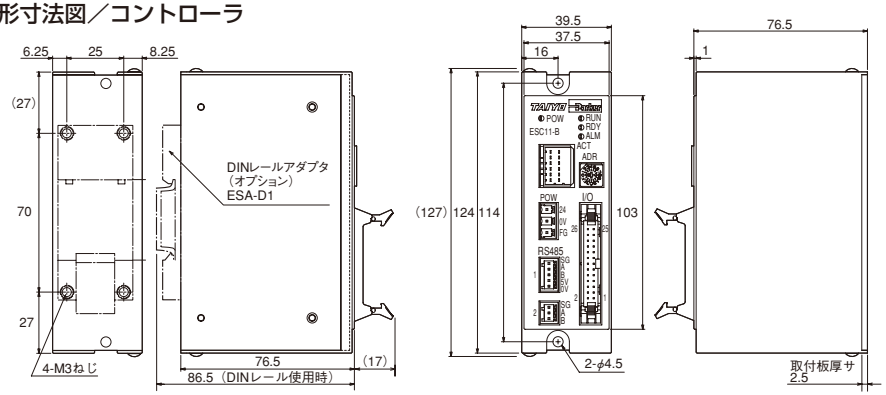
制御軸数		1軸
位置検出方式		光学式ロータリエンコーダ
最小設定距離		0.01mm
速度設定		最高速度を自動設定しポイント設定毎に設定可能
ポイント数		31点＋原点
教示方式		MDI（座標値入力）、ティーチングプレイバック、ダイレクトティーチ（パソコン対応サポートソフト）
保護機能（アラーム）		過電流、過負荷、電圧異常、電圧低下、システム異常、マシンリファレンスオーバー、 位置偏差オーバー、フィードバックエラー、ポイントデータ不良、データ書込み不良
モニタ		アラーム履歴、I/Oステータス、アラーム、モータ電流、電源電圧
外部入・出力	入力	5点：指令ポイント設定（5ビットバイナリ）
	フォトカプラ絶縁5mA TYP/1点	3点：制御入力
	出力	5点：完了ポイント設定（5ビットバイナリ）
	フォトカプラ絶縁30mA MAX/1点	7点：制御出力
	ネットワーク	RS485　2ポート（電源有り、無し各1チャンネル　最大16軸マルチドロップ接続）
	LED表示	電源表示灯（POW:緑）、内部動作表示灯（RUN:黄）、受信状態表示灯（RDY:黄）、異常状態表示灯（ALM:赤）
電　源		DC24V±10% 1A MAX（モータ、制御電源共通）
一般	使用温度	0～＋40℃
	使用湿度	35～85%RH（結露なきこと）
	保存温度	−10～＋65℃（凍結なきこと）
	絶縁抵抗	DC500V 10MΩ
	耐振動	0.5G 10～55Hz
	質　量	260g
	付属品	I/Oケーブル（片側コネクタ付約1m）、CD-ROM（パソコン対応サポートソフト）、コネクタ（I/O、電源、シリアル）、終端抵抗

■各部の名称と機能



1	表示灯	POW	電源表示灯（緑）
		RUN	内部動作表示灯（黄）
		RDY	受信状態表示灯（黄）
		ALM	異常状態表示灯（赤）
2	アドレス設定SW	CHアドレス	0, 1, 2,....9, A, B, C....F
3	I/Oコネクタ		
4	アクチュエータ用端子（ACT）		
5	電源端子（DC24Vの入力）		
6	RS485端子1		サポートソフト使用時にシリアル変換器経由でPC接続 ネットワーク用
7	RS485端子2		他のコントローラに接続 ネットワーク用

外形寸法図／コントローラ



注）●M3ねじを使用し直接取付ける場合は、貫通したねじが内部部品と干渉しない様に、ねじ深さは4mm以下になる様にねじ長さを決定してください。（締付トルク：0.49N・m）
●DINレールアダプタを取付ける場合のねじは、なべ小ねじM3×8ℓを使用してください。（締付トルク：0.49N・m）

電源端子（POW）

端子台PHOENIX　MC1.53-G-5.08

No.	記　号	機　　能
1	＋V24	モータ用電源、制御用電源
2	0V	電源の0V
3	FG	フレームグランド（D接地用端子）

アクチュエータ用端子（ACT）

No.	記　号	機　　能
A1	EA	エンコーダ信号入力A相
A2	EZ	エンコーダ信号入力Z相
A3	0V	エンコーダ0V電源出力
A4	—	NC
A5	BN	モータ出力B相−
A6	B	モータ出力B相
B1	EB	エンコーダ信号入力B相
B2	＋5V	エンコーダ＋5V電源出力
B3	SLD	シールド線
B4	—	NC
B5	A	モータ出力A相
B6	AN	モータ出力A相−

RS485端子1

シリアルRS485-PC間　端子台PHOENIX　MC 0.5/5-G-2.5

No.	記　号	機　　能
1	SG	シグナルグランド
2	A	RS485信号A
3	B	RS485信号B
4	＋5V	専用変換器の供給電源＋5V
5	0V	専用変換器の供給電源0V

RS485通信端子2

シリアルRS485-コントローラ間　端子台PHOENIX　MC0.5/3-G-2.5

No.	記　号	機　　能
1	SG	シグナルグランド
2	A	RS485信号A
3	B	RS485信号B

I/Oコネクタ

ケーブルコネクタAXM226011パナソニック電工

No.	記　号	I/O	論理	機　　能
1, 2	＋V24	—	—	I/O用の電源の＋（外部より供給）
3-6	COM	—	—	I/O用の電源の0V（外部より供給）
7	IPOS0	I	正論理	ポジションデータ　ビット0
8	IPOS1	I	正論理	ポジションデータ　ビット1
9	IPOS2	I	正論理	ポジションデータ　ビット2
10	IPOS3	I	正論理	ポジションデータ　ビット3
11	IPOS4	I	正論理	ポジションデータ　ビット4
12	START	I	正論理	実行命令入力
13	SEL	I	正論理	選択入力
14	INLOCK	I	負論理	本体の動作を一時停止させる入力
15	READY	O	正論理	入力信号受付可能時に信号『1』
16	BUSY	O	正論理	専用命令実行中に信号『1』
17	ALARM	O	負論理	アラーム発生時に信号『0』
18	INPOS	O	正論理	位置決め完了時に信号『1』
19	HOLD	O	正論理	ホールド時出力『1』
20	OPOS0	O	正論理	移動完了したポジションNo.
21	OPOS1	O	正論理	アラーム時はそのNo.を出力する。
22	OPOS2	O	正論理	機能切り替えで完了位置をIPOS＃
23	OPOS3	O	正論理	で桁を指定するとBCDデータで出
24	OPOS4	O	正論理	力する。
25	RORG	O	正論理	原点復帰完了時に出力『1』
26	ZON	O	正論理	設定された指定領域にて信号『1』